

## **DE LA UTOPIA AL PROGRAMA**

**Josep Puig i Boix, Dr. Ing.ind.**

De la misma forma como la explotación de la fuerza del trabajo por parte del capital industrial naciente hizo surgir el movimiento obrero organizado en sindicatos y, mas tarde, en partidos políticos que se consideraban representantes del mundo obrero, igualmente al ponerse de manifiesto el espolio del mundo natural y la destrucción de culturas que lleva asociado, por parte del industrialismo desenfrenado, surgen en el seno de las sociedades industrializadas, el moderno movimiento ecologista y los partidos verdes, una galaxia de organizaciones que se definen como defensoras del medio ambiente en los ámbitos de la sociedad civil y en el ámbito de la política institucional.

Se considera que el nacimiento del moderno movimiento ecologista se produce en el año 1970, cuando en los Estados Unidos de América se organiza, por primera vez en el mundo, el Día de la Tierra. Este evento, que hoy se celebra cada año en muchas partes de nuestro planeta, fue fundado por el senador del estado de Wisconsin, Gaylord Nelson, y la persona que asumió la tarea organizativa fue Denis Hayes. El 22 de abril de 1970 fue la más grande demostración ciudadana realizada hasta aquel momento en los EUA: más de veinte millones de personas, más de diez mil escuelas y más de mil universidades de los EUA participaron en el Día de la Tierra de 1970. Más de seiscientas mil personas participaron en la Feria Ecológica de New York, realizada en plena 5ª avenida. Estos acontecimientos generaron el suficiente apoyo público para que se adoptaran leyes como la del Aire Limpio ('Clean Energy Act'), del Agua Limpia ('Clean Water Act'), de las Especies en Peligro, . . . y se creara la Agencia de Protección Ambiental ('U.S. Environmental Protection Agency').

De hecho, se puede considerar que el moderno movimiento ecologista es la continuación de los actos de resistencia practicada, en muchas partes del mundo, por las culturas aborígenes ante todo tipo de agresiones, especilmente las coloniales. Muchas de estas culturas eran (y son) ecologistas, aún sin necesidad de manifestarse como tales. Es bien conocido el hecho de que cuando el maharajà de Jodhpur (año 1730) dio la orden de talar los pocos arboles que quedaban en la zona, varios centenares de mujeres murieron abrazadas a los troncos de los arboles en un intento desesperado de evitar su

tala, pues la cultura bishois del Rajastan considera un deber casi religioso la protección de los árboles y de los animales salvajes.

## **1.- La utopía.**

Es en este contexto en el que se sitúan algunos lúcidos autores de la década que va desde mediados de los setenta a mediados de los ochenta. Ante las crisis ecológicas, culturales y sociales, que ya empezaban a manifestarse de forma clara y contundente en diversas partes del mundo, a consecuencia del desarrollo y expansión del industrialismo, estos autores describieron el nacimiento y/o el funcionamiento de imaginarias sociedades (utopías realistas) en las que se podían cubrir las necesidades humanas sin la necesidad de practicar el expolio ecológico, cultural y social que, en su expansión, la economía industrialista realiza.

### **1.1.- Ecotopía.**

Uno de estos autores, **Ernest Callenbach**, publicó él mismo en el año 1975 su novela *Ecotopia: A novel about ecology, people and politics in 1999*, después de haber visto rechazado el manuscrito original por una veintena de editoriales comerciales. Esta novela, que fue un gran éxito editorial (se vendió por centenares de miles de ejemplares por todo el mundo), es la historia de la secesión de la parte septentrional de California y de los estados de Oregon y Washington, para crear país ecológicamente responsable. En ella se describe la visita que realiza a Ecotopía el más famoso reporter, William Weston, del periódico norteamericano *Times-Post*, en el año 1999. La primera estancia realizada por un ciudadano americano desde que los territorios de Ecotopía se separaron de los Estados Unidos de América en 1980. William Weston describe detalladamente su experiencia durante las seis semanas en las que transcurre su visita a Ecotopía, exponiendo el estilo de vida de la ciudadanía ecotopiana, basado en la agricultura ecológica, la propiedad cooperativa de los medios de producción, la producción limpia, el aprovechamiento de la energía solar y de todas las formas de energía renovable, el uso de los plásticos biodegradables y el reciclaje y la reutilización continua de los materiales, y la completa igualdad entre las personas que conforman la sociedad ecotopiana, por lo que se refiere al género y al color de la piel. Y todo ello regido por un gobierno en el que predominan las mujeres y presidido por una mujer, pues las mujeres

habían jugado un importante papel en la lucha por la independencia. Aún, en el momento de la visita de Weston a Ecotopía, las mujeres continuaban siendo mayoritarias en el *Survivalist Party*.

En palabras de Ernest Callenbach, Ecotopía ‘es un lugar imaginario, aún estando alrededor de nosotros, en el camino de llegar a ser una realidad. La ciudadanía ecotopiana disfruta de un estilo de vida que respeta el orden natural en vez de buscar siempre nuevas formas de explotar los sistemas naturales. Tienen cuidado de los árboles, los pastos, la energía solar y la geotermia, como substitutos de los recursos petroquímicos. En Ecotopía se da prioridad a la industria a pequeña escala y se da poder a los barrios. Los ecotopianos y las ecotopianas preservan la naturaleza salvaje, y también plantan árboles dentro de las ciudades, convierten los aparcamientos para coches en parques y prefieren andar y pedalear – ejercicios saludables para el cuerpo y para la biosfera - antes que desplazarse en coche. . . . La gente, en Ecotopía, trabaja veinte horas a la semana y aceptan un nivel más bajo de consumo de bienes materiales para poder liberar tiempo para el juego, la creatividad, el amor, la amistad’. A la novela Ecotopía le siguieron *The Ecotopian Encyclopedia for the 80's: A Survival Guide for the Age of Inflation* (un completo manual de sobrevivencia en épocas de crisis) y *Ecotopia Emerging*.

## **1.2.- El poder del vecindario.**

También fueron unos autores americanos, **David Morris** y Karl Hess, quienes en su obra *Neighbourhood Power: The New Localism* (1975) describen la vida cotidiana y las vivencias personales de Elroy y Elisabeth en un barrio de la ciudad de Washington, denominado Cliffdale, después de la ‘gran escasez’, ocasionada por el derrumbe de las grandes cadenas de alimentación, las cuales previamente habían hecho desaparecer a los pequeños agricultores y las pequeñas empresas de comercialización de productos locales. Ante la grave crisis alimentaria, el vecindario de Cliffdale, pasó a la acción directa: se levantaron calles pavimentadas no esenciales para la movilidad, y se regeneró la fertilidad del suelo con la ayuda del compostaje y la metanización de los residuos orgánicos, creando espacios para el cultivo de alimentos ecológicos. En Cliffdale también había surgido una nueva ética del trabajo, después de la ‘gran crisis’ que colapsó el sistema económico basado en la sobreproducción y el desperdicio. En Cliffdale el trabajo había dejado de ser una carga para las personas, desde el momento

en que había adquirido una función social, produciendo riqueza para la comunidad, pues se trabajaba solo 20 horas a la semana, en ambientes agradables, con rotación de funciones y control por parte de los trabajadores y trabajadoras. Los trabajos más pesados y desagradables, como por ejemplo la recogida de la basura, habían desaparecido con el simple hecho de hacer todos los envoltorios y embalajes retornables y con el simple hecho de compostar la fracción orgánica de la basura para la producción de abono orgánico, que se utilizaba en los jardines y huertos que proliferaban por la ciudad. En los centros de producción de Cliffdale se fabricaban productos socialmente útiles y de gran duración, y cuando se producían mejoras tecnológicas (la tecnología había dejado de ser patentable y, por tanto, propiedad de unas pocas corporaciones) se aplicaban inmediatamente sobre el parque de productos existentes. Cualquier aumento de eficiencia en la producción se traducía en una disminución del tiempo de trabajo. En el vecindario de Cliffdale se utilizaban masivamente las energías limpias y renovables: los edificios del barrio estaban repletos de sistemas de captación de la energía solar para la producción de agua caliente y de electricidad. Las personas pioneras que habían empezado la lucha para que se reconociera el ‘Derecho al Sol’, antes de la ‘gran crisis’, finalmente habían ganado la batalla, no sin duros enfrentamientos con los promotores inmobiliarios que con su afán de construcción de altos edificios impedían que el Sol calentara el agua y produjera electricidad en las viviendas. Todo ello se acabó cuando las decisiones sobre los problemas locales se dejaron en manos del vecindario. Hoy en Cliffdale, las leyes de la naturaleza fijan la orientación de los edificios y determinan los límites de altura de los mismos y la mayoría de ellos están coronados por verdaderos bosques de aerogeneradores para la producción de electricidad y para el bombeo de agua (antes de la ‘gran crisis’ todos los edificios disponían de antenas de TV). Los vecinos de Cliffdale, para activar la economía local, habían creado su propio banco y su propia cooperativa de crédito. En Cliffdale la sociedad era libre y el vecindario era realmente soberano de si mismo y de sus recursos, se reconocía el trabajo y se evitaba el derroche, la cooperación era el estilo de vida dominante y la rivalidad quedaba para los días de fiesta. Las personas más respetadas no eran las más poderosas, sino las más creadoras y las más cooperadoras. Había también vida política, pero era cuidadosamente vigilada para que el poder no se acumulara nuevamente en pocas manos, como había ocurrido en el pasado.

David Morris, fundador y director del *Institute for Local Self-Reliance*, publicó posteriormente *The New City-States, Self-Reliant Cities: Energy and the*

*Transformation of Urban America* y *Be your Own Power Company: Selling and Generating Electricity from Home and Small-Scale Systems*, obras en las que se analiza el papel de la energía en el funcionamiento de las sociedades urbanas modernas, y la vulnerabilidad que ocasiona su dependencia de los combustibles fósiles, contrariamente a lo que ocurriría si las ciudades utilizaran la energía solar. Morris se avanzó casi 20 años en el actual debate sobre sistemas energéticos distribuidos.

### **1.3.- La utopía posible.**

**André Gorz**, otro autor de gran influencia en Europa, publicó, a finales de los años 70, su relato titulado '**Una utopía posible (entre otras)**', como conclusión, y como parte del capítulo final de su obra *Écologie et Liberté*, firmada como Michel Bosquet. En ella se narra un hipotético discurso de traspaso de poderes en un país europeo, Francia, ante la crisis de gobernabilidad ocasionada por la sociedad del sobreconsumo y del despilfarro. En este relato Gorz sintetiza sus reflexiones críticas sobre la sociedad sobreindustrializada, desarrolladas con más extensión en numerosas obras publicadas a lo largo de los años 60 y 70. Gorz pone en boca del Presidente de la República reflexiones de gran actualidad: 'el PIB por habitante en Francia ha alcanzado un nivel cercano al estadounidense. Sí, francesas y franceses casi hemos alcanzado a los americanos. Pues bien, no hay motivo alguno para estar orgullosos de ello. . . Al revés. Pues en Francia, como en los EUA, pagamos cada vez más caro un bienestar cada vez más dudoso. Experimentamos costos crecientes para satisfacciones decrecientes. La expansión económica no nos ha aportado ni mayor igualdad, ni mayor tranquilidad ni alegría de vivir. Creo que hemos equivocado el camino y que hay que cambiar de dirección'. El Presidente francés, pasaba después a exponer el programa de gobierno que había elaborado para hacer frente a la situación: 'un programa para un crecimiento distinto y una economía distinta, con estructuras distintas, basado en tres puntos: vamos a trabajar menos, vamos a consumir mejor y vamos a integrar la cultura en la vida cotidiana de todo el mundo'. Y el Presidente finalizaba, antes de dar la palabra al Primer Ministro: 'es urgente que los individuos y los grupos recuperen el poder sobre la organización de su existencia, de su medio de vida, de sus intercambios. En la reconquista y la extensión de las autonomías individuales y comunitarias radica nuestra única oportunidad de evitar la dictadura de los aparatos de Estado'. Gorz esboza a continuación, por boca del Primer ministro francés, un verdadero programa de gobierno para gestionar un cambio hacia una sociedad basada en 'trabajar menos' y 'consumir

mejor’: reducción de la jornada de trabajo a 24 horas semanales con un salario que permita vivir dignamente (teniendo en cuenta las facilidades y servicios colectivos a disposición de las personas); libertad para la autoorganización de la jornada de trabajo (permitiendo dos o tres empleos simultáneos a tiempo parcial) y creación de una bolsa de intercambio de empleos autogestionada por las fuerzas de trabajo; autoaprendizaje para la evaluación del precio de las cosas en horas de trabajo, supresión progresiva de la producción y los intercambios mercantiles, combinada con la desconcentración y miniaturización de las unidades de producción, organización en unidades de base que cada una produzca como mínimo la mitad de todo lo que en ella se consume; dotación en cada barrio, ciudad, gran edificio, . . . de talleres de creación y producción libre, dotados de las modernas herramientas e instrumentos, donde las personas, durante su tiempo de ocio, produzcan según sus deseos; establecimiento de cien mil personas cada año en regiones en vías de abandono, para reintroducir y perfeccionar en las mismas la agricultura y la ganadería ecológicas, con la ayuda de las tecnologías apropiadas; . . . El primer ministro realiza afirmaciones de una gran actualidad: ‘la soberanía nacional depende de nuestra capacidad para sabernos alimentar nosotros mismos’, ‘ la causa de todos los males y de todas las frustraciones radica en que nadie consume lo que produce ni produce lo que consume’, ‘dejad de preguntar en cada momento: ¿Qué hace el gobierno?. Este gobierno tiene como voluntad la de abdicar en manos del pueblo’. André Gorz había publicado anteriormente *Critique de la division du travail*, *Critique du capitalisme quotidien* y *Ecologie et politique*. Publicó posteriormente: *Adieu au proletariat* y *Les chemins du paradis*. En Catalunya, el relato de Gorz vió la luz en ‘Sagrera – Revista del barri de la Sagrera’ en la primavera de 1979, el primer número monográfico dedicado a medio ambiente publicado por una asociación de vecinos de Barcelona. Se publicó en versión bilingüe ligeramente adaptado a la situación que entonces se estaba viviendo en nuestro país.

## **2.- La práctica de la utopía.**

Las críticas radicales que estos, y otros autores, realizaron a las relaciones industrialistas de producción y de reproducción, junto con las críticas ecológicas a la linealización de los ciclos de la materia que las sociedades industriales van imponiendo en su desarrollo, sirvieron de inspiración a muchas personas y colectivos de diversas zonas geográficas

del planeta, los cuales empezaron a poner en práctica la ‘utopía’ en sus formas de vivir, de trabajar y de relacionarse. Bajo este paraguas nacieron los primeros grupos de científicos críticos, los colectivos dedicados al desarrollo de tecnologías alternativas, los practicantes de la agricultura ecológica, de las terapias naturales, la economía ecológica y los nacientes negocios inspirados en la cooperación con la naturaleza, etc.

## **2.1.- Los pioneros.**

La linealización de los ciclos de la materia - extracción, transformación, uso y vertido -, va poniendo en evidencia la superación de la capacidad de carga de los sistemas naturales donde las sociedades industrialistas se asientan (y especialmente sus sistemas urbanos): el agotamiento y/o inutilización de las aguas subterráneas y/o de las aguas superficiales, la pérdida de suelos fértiles, la generación de residuos, la contaminación atmosférica, etc. son las señales que van poniendo de manifiesto la insostenibilidad ecológica de las sociedades industrialistas.

Ante tamañas evidencias, grupos de personas que las percibieron de forma anticipada, empezaron a trabajar para buscar soluciones, basadas en un concepto muy simple: la necesidad de cerrar los ciclos que las sociedades industrialistas mantienen abiertos. Hoy podemos considerar aquellas personas y grupos como los pioneros de las sociedades ecológicas. Entre ellas merecen ser citadas:

- **John y Nancy Jack Todd** que ya en el año 1969 fundaron el *New Alchemy Institute* (el Instituto de la Nueva Alquimia) en Cap Cod (Massachusetts, EUA) donde, bajo el lema ‘restaurar el suelo, proteger los mares y informar a los guardianes de la Tierra’, se formó toda una generación de ‘nuevos alquimistas’ expertos en la integración de sistemas biológicos y tecnologías limpias para la producción de alimentos, como pusieron de manifiesto sus realizaciones, como la *Cape Cod Ark* pensada básicamente para la producción forzada de alimentos, o la *Prince Edward Island Ark*, ya más compleja donde se integraba la producción de alimentos, los sistemas de energía renovables y la construcción ecológica. En el *New Alchemy Institute* se publicaba la revista *The Journal of the New Alchemists*. Fue en la primavera del año 1979 cuando se organizó en el NAI la Conferencia *The Village as Solar Ecology*. A partir de la hipótesis de trabajo de que la mezcla de la arquitectura y las tecnologías solar, eólica, biológica y electrónica con la vivienda,

la producción de alimentos, la utilización de los residuos, dentro de un contexto cultural y ecológico, será la base para la creación de una nueva ciencia para la era post-energía fósil, se conceptualizaron a lo largo de la conferencia, todos los elementos que conforman una ciudad en paz con la naturaleza. Posteriormente (1984) fundaron *Ocean Arks Internacional* (que publica la revista *Annals of Earth*) y el *Center for the Restoration of Waters* donde se gestaron las denominadas por su inventor *Living Machines* (máquinas vivientes), sistemas forzados de depuración de aguas residuales basándose en organismos vivos (vegetales i animales) que hoy se empiezan a utilizar en zonas urbanas. Sus obras son una fuente de inspiración para todas aquellas personas que creen que es posible reconciliar las ciudades con los sistemas naturales. En *Bioshelters, Ocean Arks, City Farming: the Ecology as the Basis of Design* (publicado en 1984 y reeditado en 1994 bajo el título *From Eco-Cities to Living Machines: Principles of Ecological Design*) exponen un sinnúmero de ideas para utilizar sistemas naturales dentro de las ciudades para producir alimentos, reciclar las aguas, crear suelo fértil, etc. y nos dan los 9 preceptos del diseño ecológico: el mundo vivo es la matriz para cualquier tipo de diseño, el diseño tiene que seguir -y no oponerse- a las leyes de la vida, la equidad biológica tiene que determinar el diseño, el diseño ha de reflejar las características de la bioregión, los proyectos tienen que basarse en las fuentes de energía renovables, para ser sostenible el diseño tiene que integrar los sistemas vivos, el diseño tiene que coevolucionar con el mundo natural, la edificación y el diseño han de ayudar a curar el planeta y el diseño tiene que seguir a la ecología sagrada.

- **Sim Van der Rim y el equipo del Farallones Institute** (que ya a mediados de los años 70, demostraron en la práctica que en una vivienda rehabilitada ecológicamente - la *Integral Urban House* en Berkeley, - se podía vivir con los recursos locales y sin producir contaminación de ningún tipo). La influencia de este proyecto llegó a muchas partes del mundo, desde Toronto (donde a principios de los 80 Pollution Probe Foundation proyectó y construyó la denominada *Ecology House: An Urban Demonstration of Conservation*, combinando los distintos elementos que hacen posible una vida urbana sin impactos sobre la naturaleza) hasta los intentos a finales de los años 70 y principios de los 80, de construir una vivienda ecológica en el noreste de Catalunya. Sin Van der Rin, en su introducción a la clásica obra *The Integral Urban House: Self-Reliant Living in the City*, publicada ya el 1979,



manifiestaba: “muchas personas en estos tiempos parece que están abandonando las ciudades, e intentan reconectarse con la Tierra yendo a vivir a zonas rurales. Yo era una de estas personas. En nuestro grupo Bill y Helga Olkowski argumentaban con convicción otra aproximación al problema. ‘Las ciudades son los lugares donde la gente vive’, decían, ‘si todos nos mudamos al campo éste dejara de existir como tal y si la gente va a vivir al campo con su mentalidad y su estilo de vida urbano, el campo se transformaría en una ciudad igual como esta ocurriendo con los suburbios de las ciudades. El reto es hacer ciudades que sean ecológicamente equilibradas y lugares saludables para vivir’. El matrimonio Olkowski ya había actuado de acuerdo con sus convicciones. Hacia tiempo que habían rediseñado su vivienda y su estilo de vida de forma que cultivaban buena parte de sus alimentos en plena ciudad de Berkeley, no producían residuos y experimentaban docenas de formas para reducir su dependencia de los sistemas centralizados y llegar a estar mas conectados con la base de soporte a la vida”. La *Integral Urban House* en Berkeley era el resultado del trabajo iniciado a finales de 1972 por un grupo de arquitectos, ingenieros y biólogos que se juntaron con el objetivo de poner sus conocimientos a disposición de crear viviendas que fueran la expresión física real de los principios de naciente movimiento ecologista.

- El equipo de personas que durante mas de diez años (1974-1992) publicaron la excelente revista *Rain: Journal of Appropriate Technology*, denominada popularmente como la revista de Ecotopía, pues se editaba en Portland, Oregon (uno de los estados que según la novela Ecotopía se había separado de los EUA para formar Ecotopía, situada en la costa Noroccidental del Pacífico americano). Una revista en la que se juntaban los mejores autores de reflexiones críticas sobre las crisis ecológicas, con las inmejorables fuentes de información sobre alternativas concretas disponibles para ser utilizadas por cualquier persona, familia o comunidad local. Su difusión fue tal entre los nacentes grupos ecologistas que ya en Junio de 1975 se enviaba gratuitamente a mas de 8.000 suscriptores en todo el mundo. Su fama se extendió rápidamente, siendo visitada su sede por el entonces gobernador de California, Jerry Brown (ampliamente conocido por haber sido el que por primera vez en el mundo moderno, confió en el desarrollo de las energías renovable, convirtiendo su estado en lider mundial en generación de energía eólica. Con la publicación en 1977 del *Rainbook: Resources for Appropriate Technology*, una

compilación de lo mejor de la revista, llegó a ser referenciado en las páginas de *Atlantic Monthly* y *The New York Times*.

- La ***Planet Drum Foundation*** y sus almas inspiradoras, **Peter Berg y Judy Goldhaft**, que a mediados de los años 70 empiezan a divulgar el concepto de bioregión y bioregionalismo, además de la idea que las ciudades han de reconocer que están situadas en bioregiones locales dentro de las cuales han de forjar su sostenibilidad. En palabras de Peter Berg y de Raymon Dasmann: ‘bioregionalismo significa aprender a vivir en un lugar, en una zona que la sufrido anteriormente agresiones a sus sistemas naturales. Implica llegar a ser nativos en un lugar a través de darse cuenta de las relaciones ecológicas particulares que se manifiestan en su seno y en su entorno. Significa entender las actividades de los sistemas naturales y desarrollar comportamientos sociales que enriquezcan la vida del lugar, restauren los sistemas que son el soporte de la vida y establezcan unos modelos de vida social y ecológicamente sostenibles en su seno. Implica hacerse miembro de una comunidad biótica y dejar de ser su explotador’. La *Planet Drum Foundation* lideró junto con otros grupos bioregionales (como el *Ozark Area Community Congress*, *Kansas Watershed Council*, etc) el proceso de los *North American Bioregional Congresses*, de los cuales se realizaron 5 ediciones (1984: Excelsior Springs, 1986: Sleeping Bear Dunes National Lake Shore, 1988: Cheakamus River – Ish Bioregion, 1990: Kennebec River Watershed – Gulf of Maine Bioregion y 1992: Hill Country Bioregion), antes de confluir en el seno del primer Consejo Bioregional de las Américas (1996: Tepotzlan, Morelos, México) con el proceso denominado Consejo de Visiones Guardianes de la Tierra llevado a cabo en México.
- **Peter Harper**, coautor junto con **Godfrey Boyle** y el equipo editorial de la revista *Undercurrents: The Magazine of Radical Alternatives and Community Technology*, de la magnífica obra ***Radical Technology***, la primera obra de referencia sobre la denominada Tecnología Alternativa. Es uno de los fundadores de una de las experiencias mas impresionantes de restauración ecológica hasta hoy realizadas: el ***Center For Alternative Technology***, en el país de Gales. El C.A.T. es una combinación de una visión y un lugar concreto, para poner en práctica los consejos contenidos en la famosa obra *Small is Beautiful* de E.F.Schumacher. El lugar fue descubierto a principios de los años 70 por Gerard Morgan-Grenville, miembro de la

asociación ecológica europea ECOROPA, fundada bajo los auspicios de Denis de Rougemont (director del Centro Europeo de la Cultura de Ginebra y autor de la obra Europa de las Regiones). En ECOROPA se agrupaban, además de Morgan-Grenville, Edward Goldsmith (fundador de *The Ecologist*), Eduard Kressman, Petra Kelly (inspiradora de *Die Grünen*), Ivan Illich, Ernst Ulrich von Weizsäcker (autor junto a Amory Lovins de la obra Factor Cuatro), Jacques Delors, Diana Schumacher, Joan Davis, Wolfgang Sachs, etc. Fue bajo el patrocinio inicial de Gerard Morgan-Grenville, que un grupo de ‘locos idealistas’ se juntaron, a principios de los 70, para iniciar los trabajos de recuperación de una cantera abandonada en el año 1951, y crear en ella un centro de demostración y de educación sobre las tecnologías disponibles para hacer frente a los problemas ecológicos y las tecnologías necesarias para construir una sociedad sostenible. Hoy, cuando el C.A.T ha cumplido sus primeros 25 años, se puede decir que ‘aquellos locos idealistas’ estaban llenos de razón y los hechos así lo demuestran: es visitado por decenas de miles de personas cada año e imparten educación ecológica a miles de escolares cada año.

- El pionero *Nordvestijysk Institut for Vedvarende Energi - NIVE*, creado en la costa noroeste de la península de Jutlandia y que hoy es el mundialmente conocido *Nordvestijysk Folkecenter for Renewable Energy* o simplemente ***Folkecenter for Renewable Energy***, que nació del impulso de **Preben Maegard**, que hoy lo continua dirigiendolo, siendo además hoy presidente de la recién creada World Wind Energy Association. En el Folkecenter se realizaron las investigaciones y los trabajos para mejorar la inicial tecnología de los aerogeneradores que fabricaban las pequeñas empresas de maquinaria agrícola. Allí nació el popular *smedemester mollen* (molino de los herreros), que inicialmente tenía una potencia de 25 kW y que posteriores diseños hicieron posible su aumento de potencia hasta 550 kW. Hoy pueden contemplarse varios de estos aerogeneradores funcionando a pleno rendimiento en Hanstholm, generando cada uno 1.500.000 kWh/año (uno de ellos es propiedad del Folkecenter y es una de las fuentes de financiación de este centro de demostración de energías renovables). Todo había empezado con la crisis del petróleo a principios de los años 70, que sirvió de inspiración a muchas personas individuales y a pequeñas empresas de zonas rurales, y que hizo que se iniciaran experimentos y desarrollos tecnológicos que culminaron con diseños viables que

posteriormente fueron comercializados por la industria. Fue, desde sus inicios, un proceso de desarrollo tecnológico desde la base, de abajo hacia arriba. Un desarrollo que tenía su base en muchos ciudadanos y ciudadanas conscientes que utilizaban sus ahorros para innovar. El proceso tuvo lugar en el marco de un foro abierto con acceso libre a los conocimientos y experiencias y con frecuentes intercambios de información en el seno de talleres y seminarios. Esta apertura es la principal razón por la cual muy pocos componentes de los sistemas conversores de energía eólica estén protegidos mediante patentes. El diseño de los típicos aerogeneradores daneses surgió de este proceso y no de grandes programas de investigación y desarrollo industriales o gubernamentales. Después de superar innumerables obstáculos, muchos de ellos procedentes de las empresas eléctricas, este proceso ‘popular’ culminó a finales de los años 70, con el desarrollo del concepto básico de los modernos aerogeneradores, tripalas, conectados directamente a la red eléctrica, a partir de la mejora de un diseño que había funcionado con éxito hasta finales de los años 50. El diseño se mantuvo público y de libre acceso, de manera que bien pronto una veintena de fabricantes daneses hacían sus propias versiones y los comercializaban. Así nació la hoy mundialmente reconocida industria eólica danesa. Este proceso de desarrollo tecnológico tuvo el soporte de la OVE (Organisationen for Vedvarende Energi) – la organización danesa para las energías renovables -, creada el año 1975. Y hoy aun activa. Este proceso hizo surgir también las denominadas cooperativa eólicas (personas agrupadas compartiendo la propiedad de un aerogenerador), la primera de las cuales se fundó en el año 1976. En paralelo, y a finales de los años 70, empezaron a surgir las denominadas ‘oficinas de energía’, entes privados, sin afán de lucro, cuyo objetivo era la diseminación de la información, la facilitación y el incremento de la participación popular en el campo de la energía.

- **Richard Register**, autor de la pionera obra *Ecocity Berkeley* (1987) y alma de las *International Eco-City Conferences*. Hasta el presente se han realizado tres de ellas: la primera en Berkeley, EUA (organizada por el grupo californiano *Urban Ecology* en la primavera de 1990 y en donde se reunieron las personas que más se han destacado en desarrollar y poner en práctica el concepto de ecociudad. La conferencia fue abierta por Loni Hancock, alcaldesa de Berkeley entonces, y la conferencia inaugural la impartió Denis Hayes, director de *Earth Day* 1970, 1990 y

2000), La segunda se reunió en Adelaide (organizada por *Urban Ecology Australia* en la primavera de 1992) y la tercera en Yoff, Senegal, en enero de 1996, organizada en partenariatio entre EcoVillage de Ithaca, EUA i la Asociación para la Promoción Económica, Cultural y Social de Yoff). Actualmente publica la revista *Ecocity Builders*, desde donde continua influyendo internacionalmente, a través de los trabajos concretos que impulsa en la zona de la bahía de San Francisco.

El trabajo desarrollado por estos grupos y otros muchos mas que les siguieron nos permiten hoy disponer de artefactos tecnológicos y no tecnológicos que debidamente combinados, en función de las características locales, nos permitirían transformar de raíz la estructura física de las sociedades industrialistas, y en especial las ciudades. Porque tal como manifestó Richard Register en la apertura de la primera Conferencia Internacional de Ciudades Ecológicas: ‘una nueva idea está emergiendo. Es un concepto compuesto de dos partes: la primera, que la especie humana ha estado construyendo sociedades prescindiendo de los principios de la naturaleza; la segunda, que construir en equilibrio con la naturaleza promete una mejora de las condiciones ecológicas y sociales existentes’. La idea de eco-ciudad, de ecopoblado podría también ser denominada ‘reconstrucción ecológica’, y su objetivo es la construcción de asentamientos humanos saludables tanto desde el punto de vista ecológico, como social, cultural y espiritual.

### **3.- El programa.**

Paralelamente al nacimiento de estas nuevas ideas teóricas y de las prácticas productivas que las acompañaban, surgió la visión política para convertir estas primerizas ideas y prácticas en programas políticos de transformación social, que facilitarían la transición desde la presente sociedad basada en el dominio sobre la naturaleza, las culturas y las personas hacia una nueva sociedad basada en la práctica de la reciprocidad y la colaboración con la naturaleza y entre las culturas y las personas.

Quizás una de las experiencias más interesantes es la que se realizó en la ciudad de San Francisco (California, EUA) a finales de los 80 cuando un centenar de ONG y más de un millar de personas se reunieron para elaborar colectivamente el denominado *A Green City Program for the San Francisco Bay Area Cities & Towns* (Programa Verde para

las ciudades y pueblos del área de la bahía San Francisco). Fue un proceso participativo que tuvo lugar en el *Fort Mason Center* y duró toda la primavera y verano de 1986, convocado bajo el nombre de *Symposia on Urban Sustainability in the San Francisco Bay Area*. Partieron de la idea que cada área urbana ha de desarrollar un Programa de Ciudad Verde ecológicamente orientado que ofreciera una elevada calidad de vida a sus residentes y en armonía con su bioregión. Para ellos, enverdecer la ciudad incluye, por supuesto, plantar todo tipo de especies vegetales, pero no se limita a la tarea de revegetar. Incluye muchas más cosas: la adecuación de la ciudad a la captación y uso de las energías renovables, el desarrollo de sistemas de transporte públicos basándose en energías limpias, el reciclaje y la reutilización a gran escala de los productos residuales, el otorgamiento de más poder de decisión a los barrios, el apoyo a las pequeñas empresas y a las cooperativas que actúan con sentido de responsabilidad social y ecológica, la restauración de hábitats silvestres, la facilitación de los procesos participativos en el planeamiento hacia la sostenibilidad y la creación de nuevas formas de expresión artísticas y de celebraciones cívicas.

Este Programa contiene los siguientes elementos:

- **Adaptar los edificios públicos y privados a las energías renovables.** Equipar los edificios de viviendas, oficinas, escuelas, polideportivos, bibliotecas, cuarteles de bomberos y comisarias de policía con los medios necesarios para captar, transformar y utilizar la energía que necesitan a partir de las fuentes renovables de energía (energía solar térmica y fotovoltaica, biomasa, viento, calor y frío del subsuelo, etc), además de introducir en el diseño de los edificios los conceptos de la arquitectura solar y bioclimática.
- **Potenciar e incentivar la construcción de viviendas ecológicas.** Integrar la captación de agua y de energías renovables, la producción de alimentos, la reutilización y la depuración natural de las aguas residuales, el reciclaje de los residuos, etc. en los nuevos proyectos urbanísticos y en las nuevas edificaciones, además de tener en cuenta el uso de materiales ecológicos y de bajo contenido en energía.

- **Desarrollar los transportes apropiados.** Facilitar autobuses y furgonetas para las empresas para transportar a los empleados directamente al lugar de trabajo, substituir el uso del coche (para ir a la compra o ir a encontrarse con alguien) por transporte público, y dar facilidades para que los vecinos del mismo barrio compartan el coche para ir al trabajo. Para reducir la ocupación de un coche por una sola persona, prohibirla en horas punta y en los centros urbanos, incrementar los impuestos sobre el carburante (fósil) y asignarlos a la construcción de trenes ligeros, y diversificar los usos del suelo en cada zona para que las empresas y las instituciones estén más cerca de donde vive la gente y reducir de esta forma las necesidades desplazamientos obligados al lugar de trabajo. Crear proximidad en vez de crear necesidades de desplazamiento. Convertir el transporte público basado en combustibles fósiles (gasolina i gasoil) a combustibles biológicos renovables (biogas, biofuel) o al combustible fósil menos contaminante, el gas natural. Hacer que el transporte público accionado con electricidad utilice electricidad limpia o verde (producida con fuentes de energía limpias y renovables). Facilitar y normalizar el uso de la bicicleta como medio de transporte en la ciudad, haciendole un lugar y combinándola con otras formas de transporte público.
- **Iniciar el reciclaje y la reutilización a gran escala.** Establecer la recogida en la calle de los productos domésticos reciclables, tanto orgánicos como fabricados. Exigir taxativamente que se reutilicen todos los residuos de los procesos industriales. Establecer pequeñas industrias locales de materiales secundarios. Obligar a los ayuntamientos a comprar materiales reciclados siempre que sea posible, preferentemente de fuentes locales. Crear instalaciones de tratamiento de aguas grises para su reutilización para el riego de jardines y arboles, lavado de vehículos, limpieza de edificios, y para la evacuación de los excrementos en los WC, disminuyendo así el uso de agua limpia. Instalar pequeñas unidades para el reciclado de las aguas usadas. Potenciar las plantas municipales de compostaje y metanización de la fracción orgánica de la basura, ya sea en plantas centralizadas como en descentralizadas en los mismos edificios de viviendas. Facilitar la creación de grupos ciudadanos que practiquen el compostaje comunitario *in-situ*. Metanizar los lodos procedentes de la depuración convencional de aguas residuales.

- **Dar poder a los barrios.** Devolver un elevado porcentaje de los ingresos tributarios a los consejos y asambleas de barrio para su uso local directo. Mejorar la comunicación entre las personas que habitan en el mismo barrio mediante la construcción de espacios para lugares de encuentro, e instalaciones para radio FM y TV por cable. Facilitar el nacimiento de colectivos ciudadanos que practiquen los sistemas de intercambio y permuta locales (*LETS – Local Exchange and Trade Systems*).
  
- **Ayudar a las empresas y cooperativas con sentido de responsabilidad social.** Crear nuevos lugares de trabajo y más prosperidad mediante ayudas a las pequeñas empresas y a las cooperativas orientadas a la sostenibilidad, facilitando ‘incubadoras’ donde se puedan compartir oficinas, equipos y materiales. Facilitar el establecimiento de acuerdos entre las personas que viven y trabajan en la ciudad y las que viven y trabajan en el campo, para que las primeras compren a cuenta la cosecha de alimentos ecológicos producida por los campesinos de los alrededores de la ciudad. Instar a los ayuntamientos para que compren artículos de estas nuevas empresas.
  
- **Restaurar los hábitats silvestres.** Descubrir y restaurar los espacios naturales. Establecer nuevos corredores de vegetación nativa dentro de la ciudad que conecten los hábitats para que los animales puedan desplazarse sin dificultades por las áreas urbanas. Para crear estos corredores, restaurar los riachuelos en todos los lugares donde sea posible, recuperando los ríos y los riachuelos que hayan sido enterrados o cubiertos para su transformación en cloacas.
  
- **Abrir el proceso de planificación para la sostenibilidad.** Pedir al vecindario qué deseos y visiones tienen para el futuro, y convertirlos en normas que determinen los cambios. Adoptar ‘normas de responsabilidad’ que obliguen a los cargos elegidos y a los funcionarios a mantener la salud de la ciudad y de sus habitantes: si no cumplen este mandato, haciendo posible que se intoxique el aire, el agua y el suelo, la ciudadanía podría emprender acciones legales contra ellos.
  
- **Celebrar la vitalidad del lugar donde se vive.** Ayudar a la creación de pequeños medios de comunicación local (murales, carteleras, indicadores) que incorporen



características naturales. Organizar celebraciones públicas de los acontecimientos naturales como las estaciones y las migraciones de los animales. Facilitar guías de los espacios naturales.

Otra interesante experiencia es la que se está llevando a cabo entorno a la red de los ecopoblados. Esta red, la **Global Ecovillages Network – GEN**, que hoy agrupa a cientos de ecopoblaciones distribuidas por todo el mundo se organizó a partir de la primera conferencia sobre *Eco-Villages & Sustainable Communities: Models for the 21<sup>st</sup> Century Living* en la comunidad escocesa de Findhorn y se ha consolidado gracias a la ayuda financiera proporcionada por Gaia Trust, que gestiona la fortuna de Ross y Hildur Jackson, y gracias a Declan Kennedy, reconocido pionero de la arquitectura ecológica, que fue su primer presidente como miembro del ecopoblado alemán Lebensgarten. En G.E.N. se agrupan veteranas comunidades como The Farm (TN, EUA), Cristal Waters (Queensland, Australia), Auroville (India), EcoYoff (Senegal), Lebensgarten Steyerberg (Alemania), Findhorn (Escocia), Arcosanti (AZ, EUA), Huehuecoyotl (Mexico), etc. El objetivo de la *Global Ecovillages Network*, tal como manifiesta Ross Jackson en su obra *And We Are Doing It! Building an Ecovillage Future*: ‘demuestra las posibilidades a nuestro alcance para organizar los espacios urbanos en ecopoblaciones que restauran nuestro sentido de comunidad y nuestra conexión con la Tierra, a la vez que nos proporcionan fuentes de subsistencia sostenibles y ecológicamente adecuadas’.

GEN ha empezado a publicar, a partir de la primavera del 2001, la revista *Ecovillage Living*, el primer número de la cual se dedica a la educación para la sostenibilidad, el curriculum de la cual integra los aspectos ecológicos con los sociales, los culturales y espirituales:

- aspectos ecológicos:
  - localización, bioregiones
  - resistiendo a la globalización
  - permacultura y diseño de ecopoblaciones
  - biodiversidad
  - restauración de la Tierra
  - alimentación producida local y ecológicamente
  - producción, consumo y recirculación
  - construcción ecológica
  - energías renovables
  - cuidado del ciclo del agua
  - análisis de ciclo de vida

- negocios verdes
- aspectos sociales:
  - vivir y aprender
  - educación y comunicación
  - estilos de vida saludables
  - prevención del cuidado de la salud
  - medicinas complementarias
  - construcción de la comunidad
  - procesos de toma de decisiones
  - métodos de resolución de conflictos
  - modernización del bienestar
  - cuidado de la infancia y de las personas mayores
  - integración de las personas con discapacidades
  - localización de la economía
  - monedas complementarias
- aspectos culturales y espirituales:
  - creatividad y apertura personal
  - espiritualidad: descubriendo la divinidad dentro de cada uno
  - unidad con la naturaleza
  - celebración de la vida
  - honorando las culturas
  - los ciclos naturales
  - circulación holística
  - visión del mundo, ciencia y filosofía

Este curriculum se desarrolla a partir de las visitas y estancias (seminarios de corta duración o de hasta seis meses) que los alumnos realizan a los ecopoblados, donde a la vez se vive y se aprenden los aspectos ecológicos, sociales, culturales y espirituales de los estilos de vida sostenibles.

Pero quizás ha sido con el fenómeno del nacimiento de los partidos verdes en diversos países industrializados (el primer partido verde del mundo se fundó en *New Zealand* con el nombre de *Values Party* en 1972) cuando muchos de los elementos descritos anteriormente se convierten en partes constituyentes de programas políticos. En especial cuando estos partidos han entrado en los parlamentos regionales y nacionales (los primeros partidos verdes que entraron en un parlamento nacional en Europa fueron *Ecolo* en Bélgica en el año 1981 y *Die Grünen* en Alemania Occidental en el año 1983). Ello también obligó a las fuerzas políticas convencionales, que hasta ahora han representado al industrialismo (en sus vertientes defensoras del libre mercado o de la intervención estatal), a incorporar tímidamente algunos elementos que, tanto los

relatores de utopías como los practicantes de las mismas, ponen sobre la arena política y que cada vez van calando mas profundamente en el tejido social.

Y con la participación de muchos de estos partidos verdes en pactos de gobierno, a nivel local y a nivel nacional, se empieza a vislumbrar la posibilidad que muchas de las prácticas pioneras aquí descritas puedan introducirse de forma plena en la sociedad actual y generalizarse a escala mayor. Algunos ejemplos de estas actuaciones podrían ser:

- a) A escala estatal: la Ley de Prioridad a las Energías Renovables en Alemania que ha abierto de forma muy espectacular la puerta al aprovechamiento de las fuentes de energía limpias que el Sol de forma gratuita nos envía. Así Alemania se ha puesto a la vanguardia de la utilización de la energía eólica, la energía solar (en su doble vertiente, para producir electricidad y para calentar agua) y el biogas, creándose un nuevo sector industrial. La Ley fue fruto del acuerdo entre *Bundis 90/Die Grünen* y sectores dentro del *SPD* muy próximos a determinados planteamientos ecologistas.
- b) A escala local: la aprobación de la Ordenanza Solar de la ciudad de Barcelona, que ha sentado las bases para que una ciudad mediterránea pueda empezar a aprovechar la energía solar para el calentamiento de agua sanitaria. Fruto del trabajo del Concejal de Ciudad Sostenible (Josep Puig, militante verde) dentro de la mayoría de gobierno municipal (1995-1999) encabezado por el PSC. A diferencia de la no aprobación de la Ordenanza Solar de Berlín (que sirvió de inspiración a la de Barcelona) por la no participación de los *Die Grünen* en el gobierno de la ciudad.

No obstante, en países como el nuestro, donde las fuerzas políticas dominantes (especialmente las de la denominada izquierda) han batallado activamente para impedir la consolidación de partidos verdes, utilizando todo tipo de estrategias (algunas de muy dudosa honorabilidad), se hace muy difícil hacer avanzar propuestas y consolidar actuaciones como las descritas en las utopías y en los programas ecologistas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Berg, Peter & George Tukel (1980), **Renewable Energy and Bioregions: A New Context for Public Policy**, The Solar Business Office, State of California.
- Berg, Peter (1982), **Figures of Regulation: Guides for Re-Balancing Society with the Biosphere**, Planet Drum Foundation, San Francisco, California.

- Berg, Peter, Beryl Magilavy and Seth Zuckerman (Editors) (1989), **A Green City Program For San Francisco Bay Area Cities And Towns**, Planet Drum Books, San Francisco, California.
- Bosquet, Michel (André Gorz) (1977), **Écologie et Liberté**, Éditions Galilée, Paris. Existe traducción española en *Transición*, N°4, Año II, Enero 1979 (una versión bilingüe –castellano/catalan- adaptada a la situación de Catalunya se publicó en *La Sagrera – Revista del barri de la Sagrera*, n°24, gen-feb-mar. 1979). También se publicó como Anexo en la obra *Adios al Proletariado*, Ediciones 2001, Barcelona, bajo el título *Una utopía dualista*.
- Callenbach, Ernest (1975), **Ecotopia: A novel about ecology, people and politics in 1999**, Banyan Tree Books, Berkeley, California. La edición española la publicó Editorial Trazo, Zaragoza.
- Callenbach, Ernest (1980), **The Ecotopian Encyclopedia for the 80's: A Survival Guide for the Age of Inflation**, And/Or Press, Berkeley, California. La edición española la publicó Miraguano Ediciones, Madrid.
- Callenbach, Ernest (1981), **Ecotopia Emerging**, Banyan Tree Books, Berkeley, California.
- Canfield, Christopher (editor) (1990), **The First International Ecological City Conference 1990, Downtown Berkeley March 29-31 April 1**, Urban Ecology, Berkeley
- DeMoll, Lane (editor) (1977), **Rainbook: Resources for Appropriate Technology**, Schochen Books, New York.
- Gaia Trust & Findhorn Foundation (1995), **Eco-Villages & Sustainable Communities: Models for the 21<sup>st</sup> Century Living**, Findhorn Press, Scotland.
- Girardet, Herbert (1992), **The Gaia Atlas of Cities: New directions for sustainable urban living**, Gaia Books Ltd., London. . La edición española la publicó Celeste Ediciones, Madrid.
- Gorz, André (1973), **Critique de la division du travail**, Seuil, Paris.
- Gorz, André (1973), **Critique du capitalisme quotidien**, Éditions Galilée, Paris.
- Gorz, André (1975), **Ecologie et politique**, Éditions Galilée, Paris.
- Gorz, André (1980), **Adieu au proletariat**, Éditions Galilée, Paris. La edición española la publicó Ediciones 2001, Barcelona.
- Gorz, André (1983), **Les chemins du paradis**, Éditions Galilée, Paris. La edición española la publicó Editorial Laia, Barcelona.
- Harper, Peter (1995), **Crazy Idealists: The CAT Story**, The Centre for Alternative Technology, Machynlleth, Wales.
- Jackson, Hildur & Karen Svenson (2001), **Ecovillage Living**, GEN International, Naerum, Denmark.
- Jackson, Ross (2000), **Are we Doing It!: Building an Ecovillage Future**, Robert D.Reed Publishers, San Francisco, California.
- Lyck, Niels & Mads Eskesen (editors) (1996), **The City as an Organism: East-West European NGO Conference on Urban Ecology, Copenhagen 1-7 July 1996**, OVE – The Danish Organisation for Renewable Energy, Copenhagen, Denmark.
- Morris, David and Karl Hess (1975), **Neighbourhood Power: The New Localism**, Beacon Press, Boston, Massachusetts. La edición española la publicó Editorial Gustavo Gili, Barcelona.
- Morris, David (1982), **The New City-States**, Institute for Local Self-Reliance, Washington.

- Morris, David (1982), **Self-Reliant Cities: Energy and the Transformation of Urban America**, Sierra Club Books, San Francisco, California.
- *Morris, David (1983), Be your Own Power Company: Selling and Generating Electricity from Home and Small-Scale Systems*, Rodale Press, Emmaus, Pennsylvania.
- Olkowski, Helga and Bill, Tom Javits and the Farallones Institute staff (1979), **The Integral Urban House: Self-Reliant Living in the City**, Sierra Club Books, San Francisco, California.
- Puig, Josep (1991), **Qué s'entén per ecologisme? i Apunts per a una cronologia del moviment ecologista al món**, dentro de *Qüestions de Vida Cristiana* (158): De l'ecologia a l'ecosofia, Barcelona.
- Puig, Josep (1991), **L'Ecologisme: aprenent a rehabilitar la Terra**, Biblioteca Cultural Barcanova (7), Barcelona
- Puig, Josep (2000), **La Agenda 21 Local de Barcelona**, dentro de *Local y Sostenible: La Agenda 21 Local en España*, Núria Font y Joan Subirats (editores), Icaria, Barcelona.
- Register, Richard (1987), **Ecocity Berkeley: Building Cities for a Healthy Future**, North Atlantic Books, Berkeley, California.
- Register Richard and Brady Peeks (editors) (1997), **Village Wisdom: Future Cities: The Third International Ecocity and Ecovillage Conference held in Yoff, Senegal, January 8-12, 1996**, Ecocity Builders, Oakland, California.
- Roelofs, Joan (1996), **Greening Cities: Building Just and Sustainable Communities**, A The Other Economic Summit Book, The Bootstarp Press, New York.
- Rueda, Salvador et alii.(1998), **La ciudad sostenible**, Centre de Cultura Contemporània de Barcelona i Institut d'Edicions de la Diputació de Barcelona.
- Schumacher, E.F. (1973), **Small is Beautiful: A Study of Economics as if People Mattered**, Blond & Briggs, London.
- Thofelt, Lars and Andreas Englund (1996), **Ecotechnics for a sustainable society: Proceedings from Ecotechnics 95 – International Symposium on Ecological Engineering**, Mid Sweden University, Härnösand Sundsvall Örnsköldsvik Östersund.
- Todd, John with George Tukel (1981), **Reinhabiting Cities and Towns: Designing for Sustainability**, Planet Drum Foundation, San Francisco, California.
- Todd, Nancy Jack and John (1984), **Bioshelters, Ocean Arks, City Farming: Ecology as the Basis of Design**, Sierra Club Books, San Francisco, California.
- Todd, Nancy Jack and John (1994), **From Eco-Cities to Living Machines: Principles of Ecological Design**, North Atlantic Books, Berkeley, California.
- Tukel, George (1982), **Toward a Bioregional Model: Clearing Ground for Watershed Planning**, Planet Drum Foundation, San Francisco, California.
- Van der Ryn, Sim & Peter Calthorpe (1986), **Sustainable Communities: A New Design Synthesis for Cities, Suburbs and Towns**, Sierra Club Books, San Francisco, California.
- Walter, Bob, Lois Arkin, Richard Crenshaw (editors) (1992), **Sustainable Cities: Concepts and Strategies for Eco-City Development**, Eco-Home Media, Los Angeles, California.